

## **Antenna W3DZZ "Tunable" 5 bande (10-15-20-40-80 metri)**

Di Maurizio Diana IU5HIV

L'antenna W3DZZ è molto interessante perché permette di coprire con una sola coppia di trappole le bande dei 10-15-20-40-80 metri in modo soddisfacente. Praticamente è formata da un dipolo centrale e trappole risuonanti entrambi sulla banda dei 40 metri per isolare questa parte dell'antenna dalla porzione esterna che poi insieme alla prima consente a tutta l'antenna di risuonare sulla banda degli 80 metri, inoltre questo sistema di antenna risuona in modo armonico pure sulle bande più alte dei 20-15-e 10 metri.

Ora vi chiederete perché "Tunable" ? Presto detto: volevo offrire non solo le misure di una delle tante versioni W3DZZ ma pure la possibilità di poter variare, a seconda delle preferenze che uno ha, la frequenza di lavoro dell'antenna sia sui 40 che 80 metri che di conseguenza varieranno le armoniche sulle bande più alte e la giustificazione è che pochi kHz in più o in meno si ripercuotono in decine di centimetri in più o in meno nei bracci dell'antenna...quindi se uno la vuole tagliata per determinate frequenze avrà le rispettive misure più proporzionate risparmiando tempo in taratura e questo lo vedremo in seguito in un esempio.

Pertanto ho preparato il solito programmino per facilitarvi la progettazione (figura 1) dove di default ho inserito nelle celle gialle per il calcolo delle dimensioni dei vari bracci dell'antenna i 7.100 kHz e i 3.650 kHz che sono il centro banda dei 40 e 80 metri e nelle celle gialle della sezione dedicata alla verifica della frequenza di risonanza della trappola anche qui ho inserito dei valori di default per L e C che si richiamano alle frequenze di cui sopra: se infatti cliccate sui pulsanti "Calcola" nelle rispettive sezioni il programma vi dirà che i bracci A e A1 (quelli dei 40 metri) saranno ognuno lunghi 10 metri mentre i B e B1 (quelli degli 80 metri) saranno ognuno lunghi 6.70 metri per una lunghezza totale di 33 metri e 41 centimetri, idem nella sezione dedicata alla verifica della trappola i dati di default esprimeranno una frequenza di accordo sui 7.098 kHz. Naturalmente il programma esula dalla costruzione pratica delle trappole, loro taratura o fattore di merito Q, fornendovi i dati teorici di costruzione che poi ognuno di voi metterà in pratica a seconda della propria inventiva e dei materiali a disposizione. I dati

preimpostati naturalmente possono non soddisfarvi e magari volete le due frequenze di lavoro spostate in un'altra porzione di banda e naturalmente è semplicissimo farlo perché nelle celle gialle dove vi sono i valori di default basterà evidenziarli/cancellarli col mouse e al loro posto digitare i nuovi valori facendo attenzione ad usare il punto come separatore e non la virgola.

Se ad esempio siete amanti del CW e volete centrare le relative porzioni di banda più consone all'utilizzo potete scegliere di immettere nelle rispettive celle gialle al posto dei valori di default quelli di 7.20 kHz per i 40 metri e di 3.570 per gli 80 metri (figura 2), il risultato sarà che i bracci A e A1 saranno ognuno lunghi 10 metri e 12 centimetri mentre i bracci B e B1 saranno ognuno lunghi 6 metri e 96 centimetri per una lunghezza totale del dipolo di circa 34 metri e 16 centimetri: come vedete avremo una differenza di circa 70-80 cm dalla versione precedente e una marcia in più nell'ottimizzare l'antenna alle nostre esigenze. Dopo potrete calcolare i valori delle due trappole tramite la sezione sottostante dove conoscendo uno dei due valori L o C si può determinare quello ignoto, nell'esempio per la frequenza di 7.020 kHz se impostiamo per C un valore di 40 picroFarad otterremo un valore di L di 12.83 microHenry oppure viceversa nella riga di calcolo sotto. Per verificare su quale frequenza si accorda una trappola con questi dati nell'ultima sezione di calcolo inserendone i valori otterremo una frequenza di accordo sui circa 7.019 kHz e quindi valida.

Naturalmente anche in questa applicazione ho messo a comparsa/scomparsa tramite i relativi pulsanti (figura 3) una "TextArea" dove scrivere, salvare, stampare appunti e un "Help" dove in maniera più succinta si spiega quanto sopra scritto. Entrambe queste aree quando attivate vanno ad inserirsi tra la sezione di calcolo e l'immagine del dipolo e quando naturalmente disattivate scompaiono lasciando il programma nella sua schermata di lavoro principale.

A chi me lo richiederà tramite la mia e-mail presente su QRZ.com invierò un file .zip dove, dopo averlo dezipato, troverà una cartella denominata "wf" che non va toccata e accanto un file denominato "w3dzztunable.html" che sarà da lanciare col doppio clic del mouse...essendo un file in html/javascript non necessita di nessuna

installazione e potete lanciarlo col vostro browser predefinito o con gli altri di ultima generazione(Firefox,Edge,Chrome ecc.).Chi invece vorrà usufruirne su internet potrà utilizzarlo liberamente sul mio sito web al link "

<https://www.iu5hiv.cloud/esequibili/w3dzztunable/w3dzztunable.html> "

Detto questo,sperando di essere stato utile...alla prossima!

W3DZZ "Tunable" 5 bande (10-15-20-40-80 metri) by IU5HIV EXIT

W3DZZ "Tunable" 5 bande:calcolo lunghezza bracci A & B del dipolo

Help ON OFF    Frequenza A (MHz)     Frequenza B (MHz)     Calcola

A & A1(metri)     B & B1(metri)     L.Totale A+A1+B+B1(metri)     Aggiorna

Calcolo induttanza (L) della bobina conoscendo il valore della capacità(C)

Frequenza A (MHz)     C(picoFarad)     Calcola    L(microHenry)     Aggiorna

Calcolo capacità(C) della bobina conoscendo il valore della induttanza(L)

Frequenza A (MHz)     L(microHenry)     Calcola    C(picoFarad)     Aggiorna

Verifica frequenza di accordo della trappola L/C

L(microHenry)     C(picoFarad)     Calcola    Freq.accordo(MHz)     Aggiorna

TextArea ON OFF

AL RTX (Coax da 75 Ohm)

Figura 1

W3DZZ "Tunable" 5 bande (10-15-20-40-80 metri) by IU5HIV EXIT

**W3DZZ "Tunable" 5 bande:calcolo lunghezza bracci A & B del dipolo**

Help ON
OFF
 Frequenza A (MHz) 
 Frequenza B (MHz) 
Calcola

A & A1(metri) 
 B & B1(metri) 
 L.Totale A+A1+B+B1(metri) 
Aggiorna

**Calcolo induttanza (L) della bobina conoscendo il valore della capacità(C)**

Frequenza A (MHz) 
 C(picoFarad) 
Calcola
 L(microHenry) 
Aggiorna

**Calcolo capacità(C) della bobina conoscendo il valore della induttanza(L)**

Frequenza A (MHz) 
 L(microHenry) 
Calcola
 C(picoFarad) 
Aggiorna

**Verifica frequenza di accordo della trappola L/C**

L(microHenry) 
 C(picoFarad) 
Calcola
 Freq.accordo(MHz) 
Aggiorna

Figura 2

TextArea ON
OFF

Aggiorna
Stampa
Copia
Download

**Questa è una TextArea dove scrivere appunti**

I dati presenti si riferiscono all'antenna W3DZZ classica ma è possibile affinare i risultati delle lunghezze dei vari bracci spostando le due frequenze di risonanza a proprio piacere a seconda delle porzioni di banda su cui si preferisce operare che di conseguenza modificheranno la risonanza sulle altre bande su cui opera l'antenna. Il programma presenta già alcune celle gialle con dei valori predefiniti, sono quelle delle due frequenze su cui è centrato lo sviluppo del calcolo, ovvero 7.100 MHz come centro banda per i 40 metri e 3.650 MHz come centro banda per gli 80 metri. Il relativo pulsante "Calcola" vi fornirà i dati delle varie misure dei bracci dell'antenna rispetto a questi due valori ma questi valori sono modificabili in quanto basta evidenziarli col mouse, cancellarli e scriverci i valori desiderati per ottenere i dati di questi ultimi. Il pulsante "Aggiorna" cancellerà i dati ottenuti nelle celle azzurre e ripristinerà i valori di default in quelle gialle. Idem per la parte dedicata alla verifica della frequenza di risonanza, i dati di default di L e C si riferiscono ai dati di default impostati per le due frequenze, possono essere calcolati o sostituiti come sopra con quelli che vogliamo noi per soddisfare la verifica dei nuovi criteri di calcolo. La parte mediana del programma dedicato alla ricerca dei valori di L e C non presenta nessun dato preimpostato in quanto naturalmente serve eventualmente per calcolarne i rispettivi valori su frequenze diverse da quelle di default. **IMPORTANTE:** nei dati immessi usare il punto (.) come separatore e non la virgola (,).

Figura 3